

**(12) NACH DEM VERTRÄG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG**

**(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro**



A standard linear barcode is located at the bottom of the page, spanning most of the width. It is used for tracking and identification of the journal issue.

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
16. Juni 2005 (16.06.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/054035 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B62D 5/04**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2004/013710

(22) Internationales Anmeldedatum:
2. Dezember 2004 (02.12.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
03028023.4 6. Dezember 2003 (06.12.2003) EP
102004003582.2 23. Januar 2004 (23.01.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ZF LENKSYSTEME GMBH** [DE/DE]; Richard-Bullinger-Strasse 77, 73527 Schwäbisch Gmünd (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KRUTTSCHNITT, Andreas** [DE/DE]; Teutonenweg 25, 89522 Heidenheim (DE). **RUPP, Arthur** [DE/DE]; Kolbergstrasse 4, 73460 Hüttlingen (DE).

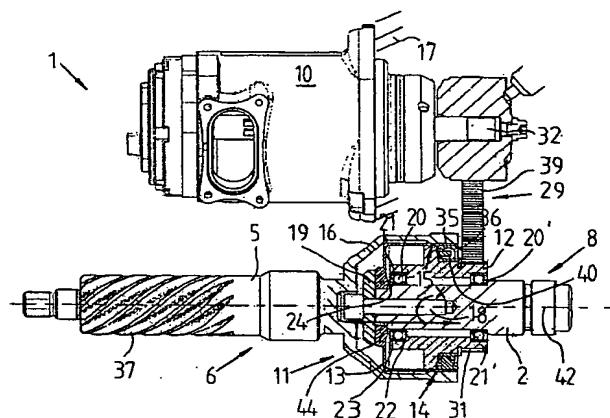
(74) Gemeinsamer Vertreter: **ZF LENKSYSTEME GMBH**; Patentabteilung (EVP), Richard-Bullinger-Strasse 77, 73527 Schwäbisch Gmünd (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: SUPERIMPOSED STEERING SYSTEM FOR A VEHICLE

(54) Bezeichnung: ÜBERLAGERUNGSLENKUNG FÜR EIN FAHRZEUG



WO 2005/054035 A1

(57) Abstract: The invention relates to a superimposed steering system (1) for a vehicle, in particular a servo-assisted or power steering system for a motor vehicle. Said system comprises a differential drive (4), which is configured as a shaft drive (11) and has a first input shaft (2) and a second input shaft (3), for superimposing the rotational angles that occur in the first and second input shafts (2,3) on an output shaft (5) of the differential drive (4). The output shaft (5) acts on an input shaft (6) of a steering gear (7). The first input shaft (2) interacts with a steering handle (9) by means of a steering shaft (8) and the second input shaft (3) interacts with a servo motor (10). The aim of the invention is to provide a superimposed steering system that can apply an additional steering angle, without play, to the output shaft (5) and that has a simple, cost-effective, space-saving construction, whilst being easy to install. To achieve this, the first input shaft (2) is directly connected in a detachable manner to a radially flexible flex-spline (13) of the shaft drive (11), said first input shaft (2) passing through an eccentric drive core (12) of the shaft drive (11), which extends into the radially flexible flex spline (13).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Überlagerungslenkung (1) für ein Fahrzeug, insbesondere eine Servo- oder Hilfskraftlenkung für ein Kraftfahrzeug, mit einem, eine erste Getriebeeingangswelle (2) und eine zweite Getriebeeingangswelle (3) aufweisenden Überlagerungsgetriebe (4)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]
BEST AVAILABLE COPY



MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*

Veröffentlicht:

- *mit internationalem Recherchenbericht*

Zur Erklärung der Zweiibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

das als Wellgetriebe (11) ausgebildet ist, zur Überlagerung der an den beiden Getriebeeingangswellen (2,3) auftretenden Drehwinkeln auf eine Getriebeausgangswelle (5) des Überlagerungsgetriebes (4). Die Getriebeausgangswelle (5) wirkt auf eine Eingangswelle (6) eines Lenkgetriebes (7). Die erste Getriebeeingangswelle (2) ist über eine Lenkwelle (8) mit einer Lenkhandhabe (9) wirkverbunden und die zweite Getriebeeingangswelle (3) ist mit einem Servomotor (10) wirkverbunden. Um eine Überlagerungslenkung zu schaffen, die in der Lage ist, einen zusätzlichen Lenkwinkel spielfrei auf die Getriebeausgangswelle (5) aufzubringen und deren Bauraumbedarf bei einfacher und kostengünstiger, montagefreundlicher Bauweise gering ist, ist vorgesehen die erste Getriebeeingangswelle (2) direkt lösbar mit einer radialflexible Abrollbuchse (13) des Wellgetriebes (11) zu verbinden wobei die erste Getriebeeingangswelle (2) einen exzentrischen Antriebskern (12) des Wellgetriebes (11) der in die radialflexible Abrollbuchse (13) ragt, durchgreift.